

Docket No.: P-0520

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of

Ji-Bum KIM

Serial No.: New U.S. Patent Application

Filed: July 17, 2003

For: MODE SWITCH OF VIDEO CASSETTE RECORDER

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
Alexandria, Virginia 22313-1450

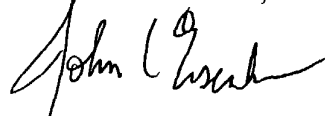
Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 4374/2003 filed January 22, 2003

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP



John C. Eisenhart  
Registration No. 38,128

P. O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 502-9440

**Date: July 17, 2003**

JCE/jlg



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0004374  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 01월 22일  
Date of Application JAN 22, 2003

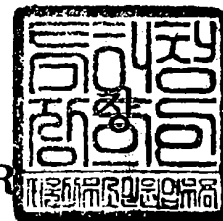
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 03 월 25 일


특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2003.01.22
【국제특허분류】	G11B 17/00
【발명의 명칭】	모드 스위치 장치
【발명의 영문명칭】	MODE SWITCH APPARATUS
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】	2002-027075-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김지범
【성명의 영문표기】	KIM, Ji Bum
【주민등록번호】	711220-1047110
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 972-2 벽적골주공아파트 834동 1301호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박장원 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	12 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	2 항 173,000 원
【합계】	202,000 원



1020030004374

출력 일자: 2003/3/29

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 모드 스위치 장치에 관한 것으로, 브이씨알과 같은 정보 기록 및 재생 장치의 인쇄회로기판에 로터가 직접 회전 가능하게 결합되고, 인쇄회로기판의 점점 패턴과 로터의 브러쉬에 의해 각 모드를 제어하기 위한 스위치 점점이 온/오프되도록 소형화 박형화할 수 있는 구조로서, 시장에서 요구하는 디브이디 일체형 브이씨알과 같은 브이씨알 복합제품의 슬림(slim)화에 대응할 수 있는 브이씨알용 모드 스위치의 구조를 슬림 타입으로 개선할 수 있고, 또한 구조적으로 단순화 설계가 되어 타 제조업체 보다 제품의 원가 및 경쟁력을 향상할 수 있고, 제품을 보다 고급화할 수 있는 효과가 있다.

**【대표도】**

도 5

**【명세서】****【발명의 명칭】**

모드 스위치 장치{MODE SWITCH APPARATUS}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래 회전식 모드 스위치 장치의 요부 분해 사시도.

도 2는 종래 장치의 결합상태 부분 단면도.

도 3은 종래 모드 스위치 장치의 측면도.

도 4는 종래 모드 스위치 장치의 로터를 보인 평면도.

도 5는 본 발명에 의한 모드 스위치 장치의 측면도.

도 6은 본 발명에 의한 모드 스위치 장치의 패턴을 보인 평면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

300 : 인쇄회로기판    301 : 패턴

310 : 로터

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<10>      본 발명은 모드 스위치 장치에 관한 것으로, 특히 시장에서 요구하는 디브이디 일체형 브이씨일과 같은 브이씨알 복합제품의 슬림(slim)화에 대응할 수 있는 브이씨알용 모드 스위치의 구조를 슬림 타입으로 개선할 수 있고, 또한 구조적으로 단순화 설계를 할 수 있도록 한 모드 스위치 장치에 관한 것이다.

- <11> 통상 브이씨알에 있어서는 예를 들어 테이프 카세트 로딩기구, 테이프 로딩기구, 테이프 주행기구, 브레이크 주행기구, 브레이크 기구, 동력 차단기구를 포함한 메크부 메커니즘이 재생, 역재생, 빨리감기, 빨리되감기, 큐 및 리뷰 등의 모드에 따라 구동되어지며, 메카니즘의 모드변화는 예를 들어 캠홈이 상, 하면 중 적어도 한 면에 형성되고 외주면에 기어가 형성된 캠기어에 의해 행하여진다.
- <12> 캠기어는 구동원에서 전달되는 구동력에 의해 회전하는 구동기어에 맞물려 회전하고 캠기어와 슬라이드식 작동판 또는 작동레버가 연동하면서 주행계 기구가 각 모드별로 작동하게 되어 있다.
- <13> 이와 같은 구동계 메카니즘에서 모드 스위치 장치는 캠기어의 회전위치를 감지하여 모드를 판별하기 위해 사용되며, 이러한 종래 모드 스위치의 한 형태는 국내 실용신안공보 등록번호 실1994-0000244(명칭; 자기테이프 기록장치의 회전식 모드 스위치 장치)로 알려져 있다.
- <14> 도 1은 이와 같은 종래 회전식 모드 스위치 장치의 요부 분해 사시도이고, 도 2는 종래 장치의 결합상태 부분 단면도로서, 이에 도시한 바와 같이 종래의 회전식 모드 스위치 장치의 한 형태는 외치차(1a)를 가지는 모드 스위치 기어(1)의 배면에 황동편 접촉자(2)를 부착하고 플라스틱 재질의 모드 스위치 몸체(3)의 중간부에 역시 황동편 접촉띠(4)를 부착하여, 모드 스위치 기어(1)를 스위치 몸체(3)위에 회전 가능하게 축착하여 모드 스위치 기어(1)의 회전위치를 접촉자(2)와 접촉띠(4)의 접촉상태에 따라 확인하도록 되어 있다.

- <15> 도 3은 종래 모드 스위치 장치가 인쇄회로기판에 조립된 다른 형태를 보인 측면도이고, 도 4는 종래 모드 스위치 장치에서 로터를 발체하여 보인 평면도로서, 이에 도시한 형태의 종래 모드 스위치(100)는 로터(110)와, 베이스(120)가 조립되어 이루어진다.
- <16> 상기 로터(110)와 베이스(120)의 한 형태로는 상기 모드 스위치 기어(1)와 스위치 몸체(3)가 이용될 수 있으며, 상기 베이스(120)에는 전기적 신호를 온/오프시키기 위한 황동편 접촉띠(4)와 같은 다양한 형태의 접점 패턴이 부착될 수 있고, 상기 로터(110)에는 상기 황동편 접촉자(2)와 같은 다양한 형태의 브러쉬(111)가 부착될 수 있다.
- <17> 그리고 도면에서 미설명 부호 112는 로터(110)의 하면에 구비된 돌기를 보인 것이고, 130은 로터(110)를 베이스(120)에 회전 가능하게 결합하는 회전 결합부를 보인 것이다.
- <18> 상기와 같은 모드 스위치(100)는 예를 들어 브이씨알의 인쇄회로기판(200)에 부착되어 사용된다.
- <19> 종래 브이씨알용 모드 스위치의 구조 및 동작을 요약해 보면, 로딩 모터의 동작에 의한 캠기어의 회전에 의해 모드 스위치(100)의 회전부인 로터(110)가 회전함에 따라 로터(110)에 연결된 접촉부인 브러쉬 단자들이 모드 스위치(100) 하단에 위치한 고정부인 베이스(120)의 패턴에 접촉되면서 테크 동작시 모드에 따라 각 단자별로 스위치 온/오프가 되어 "H", "L" 시그널이 발생하고 이 시그널을 마이컴에서 받아들여 테크 모드를 인식하게 된다.
- <20> 그러나, 상기한 바와 같은 종래 모드 스위치의 구조로 구성될 경우 브이씨알의 슬림화 적용시 각 기구물의 높이로 인해 시장에서 요구하는 콤비 세트(combi set), 즉 브



이씨알 복합제품의 슬림(slim)화에 대응할 수 있는 모드 스위치를 제공할 수 없고, 또한 구조적으로 단순화 설계가 불가능하게 되며, 제품의 원가가 증가하고, 제품의 소형화, 박형화, 고급화를 달성할 수 없게 되는 요인이 되었다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<21> 본 발명은 상기한 바와 같은 종래의 문제점 및 결함을 해소하기 위하여 창안한 것으로, 시장에서 요구하는 브이씨알 복합제품의 슬림(slim)화에 대응할 수 있는 브이씨알용 모드 스위치의 구조를 슬림 타입으로 개선할 수 있고, 또한 구조적으로 단순화 설계를 할 수 있게 되는 모드 스위치 장치를 제공하고자 함에 목적이 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<22> 위와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 모드 스위치 장치는 정보 기록 및 재생장치의 인쇄회로기판에 로터가 회전 가능하게 결합되고, 로터에는 브러쉬가 부착되고, 인쇄회로기판에는 상기 브러쉬에 의해 접점이 온/오프되는 접점 패턴이 형성되어 구성된다.

<23> 이와 같은 본 발명의 슬림 타입 모드 스위치는 기존 모드 스위치의 고정부인 베이스를 없애고 인쇄회로기판에 로터를 직접 조립함과 아울러 상기 베이스 내부의 패턴을 인쇄회로기판의 패턴을 활용하여 로터에 부착된 브러쉬가 접점을 온/오프시키도록 한 것으로, 기존 모드 스위치의 고정 접점부의 베이스와 패턴(pattern)을 메인 인쇄회로기판과 패턴으로 대체하여 접점에 의한 동작 원리는 동일하게 하면서 구조 자체를 슬림 타입으로 개선한 것이므로 브이씨알과 같은 제품의 설계 단순화, 소형화, 박형화, 저렴화 및 고급화에 기여하게 된다.

- <24> 이하, 본 발명을 첨부한 도면에 실시예를 들어 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <25> 도 5는 본 발명에 의한 모드 스위치 장치의 측면도를 보인 것이고, 도 6은 본 발명에 의한 모드 스위치 장치의 패턴을 보인 평면도로서, 이에 도시한 바와 같이, 본 발명에 의한 브이씨알과 같은 정보 기록 및 재생장치의 인쇄회로기판(300)에 로터(310)가 회전 가능하게 결합되고, 로터(310)에는 브러쉬가 부착되고, 인쇄회로기판(300)에는 상기 브러쉬에 의해 접점이 온/오프되는 접점 패턴(301)이 형성된 구성으로 되어 있다.
- <26> 여기서, 상기 인쇄회로기판(300)의 패턴(301)을 활용하기 위해서는 기존의 단면 인쇄회로기판이 아닌 양면 인쇄회로기판으로 변경이 되는 것이 바람직하다.
- <27> 상기 로터(310)에는 하면에 돌기(311)가 형성되어 이 돌기(311)를 이용하여 회전력이 전달되거나, 외주면에 기어가 형성되어 회전력이 전달될 수 있으며, 이외에도 여러 가지 수단으로 회전력이 전달될 수 있다.
- <28> 도면에서 부호 320은 로터(310)를 인쇄회로기판(300)에 회전 가능하게 결합하는 회전 결합부를 보인 것이다.
- <29> 이와 같은 본 발명의 모드 스위치 장치는 로딩 모터의 동작에 의한 캠기어의 회전에 의해 모드 스위치(300)의 회전부인 로터(310)가 회전함에 따라 로터(310)에 연결된 접촉부인 브러쉬 단자들이 인쇄회로기판(300)의 패턴(301)에 접점되면서 데크 동작시 모드에 따라 각 단자별로 스위치 온/오프가 되어 "H", "L" 신호가 발생하고 이 신호를 마이컴에서 받아들여 데크 모드를 인식하게 된다.

**【발명의 효과】**

<30>       이상에서 설명한 바와 같은 모드 스위치 장치는 브이씨알과 같은 정보 기록 및 재생 장치의 인쇄회로기판에 로터가 직접 회전 가능하게 결합되고, 인쇄회로기판의 접점 패턴과 로터의 브러쉬에 의해 각 모드를 제어하기 위한 스위치 접점이 온/오프되도록 소형화 박형화할 수 있는 구조로서, 시장에서 요구하는 브이씨알 복합제품의 슬림(slim)화에 대응할 수 있는 브이씨알용 모드 스위치의 구조를 슬림 타입으로 개선할 수 있고, 또한 구조적으로 단순화 설계가 되어 타 제조업체 보다 제품의 원가 및 경쟁력을 향상할 수 있고, 제품을 보다 고급화할 수 있는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

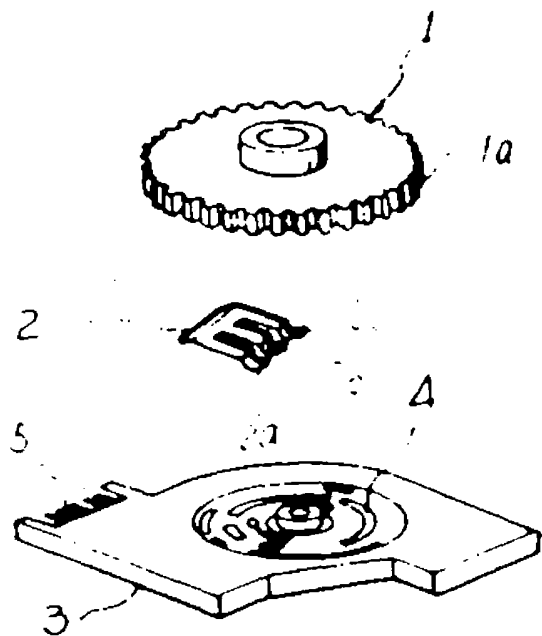
정보 기록 및 재생장치의 인쇄회로기판에 로터가 회전 가능하게 결합되고, 로터에는 브러쉬가 부착되며, 인쇄회로기판에는 상기 브러쉬에 의해 접점이 온/오프되는 접점 패턴이 형성되어 구성된 것을 특징으로 하는 모드 스위치 장치.

**【청구항 2】**

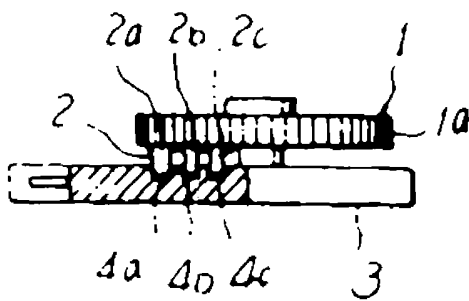
제 1 항에 있어서, 상기 인쇄회로기판은 양면 인쇄회로기판이고, 하면의 로터가 설치되는 부분에 동박의 접점 패턴이 형성되어 구성된 것임을 특징으로 하는 모드 스위치 장치.

【도면】

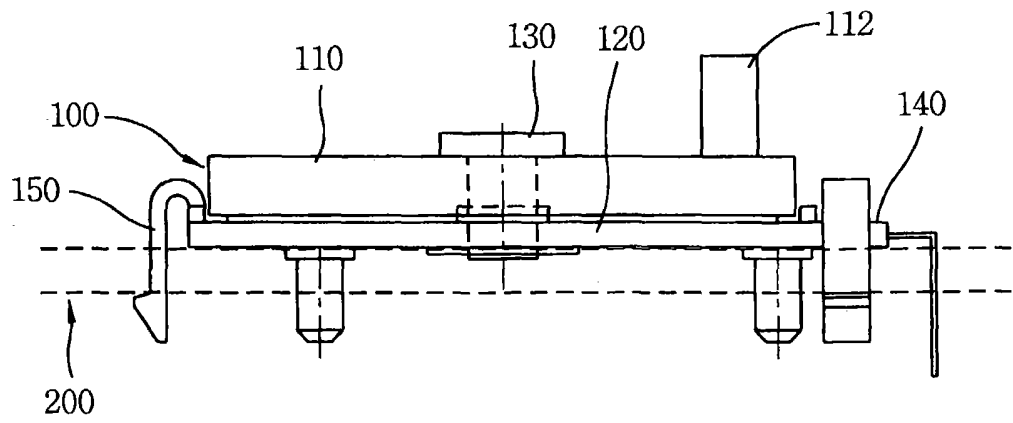
【도 1】



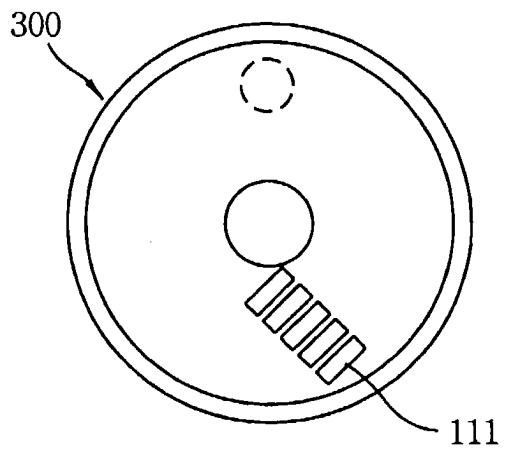
【도 2】



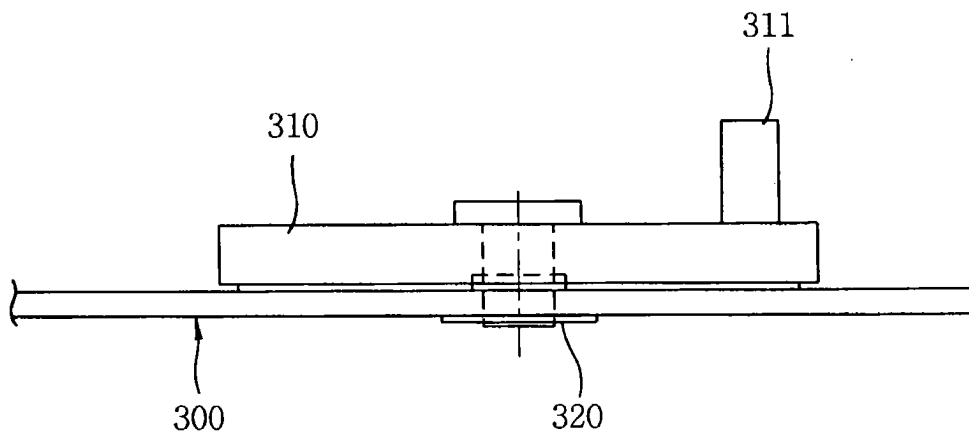
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

